

(19)



(11)

EP 3 009 564 B2

(12)

NEUE EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT
Nach dem Einspruchsverfahren

(45) Veröffentlichungstag und Bekanntmachung des
Hinweises auf die Entscheidung über den Einspruch:
11.11.2020 Patentblatt 2020/46

(51) Int Cl.:
E01B 27/17^(2006.01)

(45) Hinweis auf die Patenterteilung:
16.08.2017 Patentblatt 2017/33

(21) Anmeldenummer: **15189328.6**

(22) Anmeldetag: **12.10.2015**

(54) **STOPFMASCHINE ZUM VERDICHTEN DER SCHOTTERBETTUNG EINES GLEISES**

TAMPING MACHINE FOR THE COMPACTION OF RAILWAY BALLAST

MACHINE DE BOURRAGE DESTINEE A COMPRIMER LE LIT DE BALLAST D'UNE VOIE FERREE

(84) Benannte Vertragsstaaten:
**AL AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB
GR HR HU IE IS IT LI LT LU LV MC MK MT NL NO
PL PT RO RS SE SI SK SM TR**

(30) Priorität: **14.10.2014 AT 507332014**

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:
20.04.2016 Patentblatt 2016/16

(73) Patentinhaber: **HP3 Real GmbH
1010 Wien (AT)**

(72) Erfinder: **Lichtberger, Bernhard
4230 Pregarten (AT)**

(74) Vertreter: **Hübscher & Partner Patentanwälte
GmbH
Spittelwiese 4
4020 Linz (AT)**

(56) Entgegenhaltungen:
**AT-A4- 508 755 AT-B- 356 165
AT-B- 387 607 AT-U2- 3 739
RU-C2- 2 338 823**

EP 3 009 564 B2

Beschreibung

[0001] Die Erfindung bezieht sich auf eine Stopfmaschine zum Verdichten der Schotterbettung eines Gleises mit zwei Schienen, mit Stopfaggregaten zum Unterstopfen des Gleises, mit einer zwischen Laufwerken, in Arbeitsrichtung vorzugsweise vor den Stopfaggregaten, angeordneten Hauptheberichteinrichtung mit Hebezyklindern und mit Rollzangen zum Nivellieren und Richten der zwei Schienen des Gleises und mit einer Zusatzheberichteinrichtung zum Nivellieren und Richten eines vom Gleis abzweigenden Gleises im Bereich einer Weiche. Die Zusatzhebeeinrichtung dient zum Anheben eines vom Hauptgleis abzweigenden Gleisstranges in einer Weiche.

[0002] Eine derartige Stopfmaschine ist aus der RU 2338823 C bekannt. Gleisstoppmaschinen sind Maschinen welche die Gleislage von Gleisen und Weichen berichtigen. Dazu werden Messsysteme benutzt die die Gleishöhen-Istlage und die Gleisrichtungs-Istlage sowie die Überhöhungs-Istlage des Gleises während der Arbeit messen und mit vorgegebenen Sollwerten vergleichen. Mit Hilfe einer Hebe-Richteinrichtung wird der Gleisrost solange angehoben und seitlich ausgerichtet bis die Differenz zwischen vorgegebener Soll-Lage und Ist-Lage Null ist. Diese geometrische Lage wird durch Verdichten des Schotters unter den Schwellen mit Hilfe eines Stopfaggregates fixiert. Das Heben und Richten des Gleisrostes erfolgt dabei über entsprechende hydraulische Hebe- und Richtzylinder mit Proportional- oder Servosteuerung. Weichen weisen als Besonderheit ein durchgehendes Gleis und ein abzweigendes Gleis auf. Übliche Weichenstopf- oder Universalmaschinen weisen ein Zusatzhebeaggregat auf, welches an einem dritten Punkt der Weiche im abzweigenden Gleis mithebt. EP 0 314 854 B1 zeigt eine Ausführung bei der diese Zusatzhebeeinrichtung über einen quer ausfahrbaren Tragarm mit Seilrolle und Seilzug und Gleiszange positioniert wird. DE 43 07 862 A1 zeigt eine andere übliche Ausführung dieser Zusatzhebeeinrichtung mit einem Tragarm, Rollzange und Führungsrolle. Allen diesen Ausführungen ist gemeinsam, dass die Position dieser Zusatzhebeeinrichtung in Arbeitsrichtung deutlich vor der Haupthebeeinrichtung liegt und dass diese am Maschinenrahmen entfernt von der Haupthebeeinrichtung befestigt ist. Damit ergibt sich das Problem, dass die Zusatzhebeeinrichtung die Weiche beim Heben verwindend beansprucht und dass die ebene Lage der Weiche durch das Unterstopfen nicht gegeben ist. Zudem gibt es Weichen bei der die Langschwelen unterteilt sind. Die Langschwellenteile werden bei diesen Weichen gelenkig Abstand haltend miteinander verbunden. Bei dieser Art von Weichen ergibt sich ein unkontrolliertes Anheben des abzweigenden Weichenstranges durch Zusatzhebeeinrichtungen der oben geschilderten Art. Um dies zu vermeiden wurde in EP 1 162 310 B1 eine verbindende, teleskopisch in Maschinenquerrichtung verlängerbare mechanische Messvorrichtung mit Messwertgeber erfunden. EP 1 143 069

B1 zeigt eine ähnliche Ausführung bei der die mechanische Vorrichtung durch eine Laserebene mit Rundumläser und Empfangseinrichtung auf der Zusatzhebeeinrichtung ersetzt wurde. Hebeantriebe sowie Verschiebeantriebe werden bei Gleisstoppmaschinen häufig über Hydraulikzylinder ausgeführt. Bekannt sind Ausführungsarten bei denen die Wegmessung in den Hydraulikzylinder integriert ist.

[0003] Eine weitere fahrbare Gleisstoppmaschine mit einer Vorrichtung zum Heben und Richten eines Gleises ist aus der AT 356 165 A bekannt, mit der auch alle Gleisbauteile in Weichenbereichen erfaßt werden können. Dies wird dadurch erreicht, daß mit dem Hebewerkzeug ein wahlweises Erfassen des Schienenkopfes bzw. -fußes oder eines Bauteiles des Hauptgleises oder des Abzweiggleises möglich ist. Insbesondere greift im Bereich einer Weiche also ein Hebewerkzeug eine Schiene des Hauptgleises und das andere Hebewerkzeug anstelle der anderen Schiene des Hauptgleises eine Schiene des Abzweiggleises. Der Erfindung liegt somit die Aufgabe zugrunde, eine Stopfmaschine anzugeben, mit der eine Weiche mit einfachen Mitteln praktisch verwindungsfrei gehoben werden kann. Ein unkontrolliertes Anheben des abzweigenden Weichenstranges durch Zusatzhebeeinrichtungen soll vermieden werden.

[0004] Die Erfindung löst die gestellte Aufgabe durch eine Stopfmaschine nach dem Anspruch 1, wobei die Zusatzheberichteinrichtung einen teleskopierbaren Tragarm umfasst, der einerseits eine Schienenaufnahme mit Führungsrolle und Rollzange aufweist und der andererseits um eine zur Stopfmaschinenlängsachse parallele Achse drehbar an der Hauptheberichteinrichtung gelagert ist, wobei zur Einstellung des Schwenkwinkels des Tragarms gegenüber der Hauptheberichteinrichtung ein Hebeantrieb vorgesehen ist.

[0005] Die Tragarme der Zusatzhebeeinrichtung sind erfindungsgemäß nicht, wie im Stand der Technik vorgesehen direkt am Maschinenrahmen, entfernt von den Haupthebeangriffspunkten, angelenkt, sondern mechanisch direkt mit der Haupthebeeinrichtung verbunden, wobei die Zusatzhebeeinrichtung um die Stopfmaschinenlängsachse schwenkbar, praktisch als einarmiger, teleskopierbarer Hebel, ausgeführt wird. Da die Zusatzhebeeinrichtung mit der Haupthebeeinrichtung mechanisch verbunden ist, kann eine kontrollierte, gleichmäßige und verwindungsfreie Anhebung erfolgen. Die zwei Hebeangriffspunkte der Hauptheberichteinrichtung am Stammgleis sowie der Hebeangriffspunkt der Zusatzheberichteinrichtung im Abzweiggleis müssen in einer Ebene liegen, um eine Verwindung der Weiche oder eine ungenaue geometrische Ablage derselben zu verhindern. Dies kann mit dem Hebeantrieb der Zusatzheberichteinrichtung bewerkstelligt werden, der das Abzweiggleis in die Ebene des Stammgleises hebt. Stamm- und Abzweiggleis werden somit gemeinsam in einer Ebene mit den Hebeantrieben von Haupt- und Zusatzheberichteinrichtung eingerichtet.

[0006] Da sich die Zusatzhebeeinrichtung in unmittel-

barer Nähe der Hebeangriffspunkte der Haupthebeeinrichtung befindet wird eine Verwindung der Weiche beim Heben verhindert. Ein weiterer Vorteil der Erfindung ist, dass der Tragarm horizontal parallel zur Weichenebene liegt und damit die Führungsrolle der Zusatzhebeeinrichtung normal auf die abzweigende Schiene in der Weiche aufsetzt und der Kraftangriffspunkt der Rollzange der Zusatzhebeeinrichtung somit optimal liegt, womit ein Abrutschen der Rollzange im Betrieb vermieden werden kann.

[0007] Die Zusatzheberichteinrichtung umfasst vorzugsweise zwei teleskopierbare Tragarme, wobei einer in Arbeitsrichtung gesehen einem im Bereich einer Weiche vom Gleis rechts abzweigenden Gleis und der andere einem im Bereich einer Weiche vom Gleis links abzweigenden Gleis zuordenbar ist. Damit können Abzweiggleise vom Stammgleis nach rechts gleichermaßen wie Abzweiggleise vom Stammgleis nach links gehoben werden.

[0008] Erfindungsgemäß sind der Hauptheberichteinrichtung zugeordnete Hebeantriebe und der Zusatzheberichteinrichtung zugeordnete Hebeantriebe über einen Verschiebeantrieb in Stopfmaschinenlängsrichtung verschiebbar, wobei die Hebeantriebe auf einem gemeinsamen Schlitten gelagert und mit diesem in Stopfmaschinenlängsrichtung verschiebbar sind. So kann die Zusatzhebeeinrichtung mit der Hauptheberichteinrichtung in Gleislängsrichtung mitverschoben werden, wodurch diese Verschiebeeinrichtung auch dazu benutzt werden kann einen günstigeren Angriffspunkt der Rollzange zu wählen (weil z.B. ein Stoß an der aktuellen Stelle im Abzweig ein Schließen der Rollzange verhindert). In diesem Zusammenhang ist es zudem von Vorteil, wenn dem Verschiebeantrieb der Hauptheberichteinrichtung und der Zusatzheberichteinrichtung ein Wegsensor zugeordnet ist, wenn der Hauptheberichteinrichtung und damit der Zusatzheberichteinrichtung ein zweiter Verschiebeantrieb zugeordnet ist und wenn die Hauptheberichteinrichtung mit dem Verschiebeantrieb, mittels einer Steuer- oder Regelanlage, synchron in Stopfmaschinenlängsrichtung verlagerbar sind, womit immer eine optimale vertikale Kraftübertragung gewährleistet ist und unerwünschten Kraftkomponenten in Gleislängsrichtung vermieden werden können.

[0009] Um eine Krafteinleitung in Gleislängsrichtung auf die Tragarme der Zusatzhebeeinrichtung, durch eine Schrägstellung der Hebeantriebe bei Verschiebung des Haupthebeaggregates in Gleislängsrichtung, zu vermeiden werden die Anlenkpunkte der Hebeantriebe am Hauptrahmen synchron mit verschoben. Zur Bestimmung der Höhendifferenz zwischen der Hauptheberichteinrichtung und dem Tragarm der Zusatzheberichteinrichtung ist ein Distanzsensord vorgesehen, wobei der Tragarm mit dem zugeordneten Hebeantrieb in die Haupthebeebene der Hauptheberichteinrichtung verlagerbar ist. Mit Hilfe des Distanzsensors wird die Höhendifferenz zwischen Haupthebeeinrichtung und Tragarm der Zusatzhebeeinrichtung gemessen. Dadurch kann die Schwenklage des Tragarms gegenüber der Haupthebe-

einrichtung kontrolliert und der Tragarm in die gemeinsame Hebeebene gesteuert werden.

[0010] Führungsrolle und Rollzange greifen vorzugsweise über ein Gelenk mit vertikaler Schwenkachse am teleskopierbaren Tragarm an, wobei zudem ein Drehantrieb vorgesehen sein kann, mit dem Führungsrolle und Rollzange um die Schwenkachse einstellbar sind, um Klemmungen und übermäßigen Verschleiß zu vermeiden.

[0011] In der Zeichnung ist der Erfindungsgegenstand beispielsweise dargestellt. Es zeigen

- Fig. 1 eine gleisfahrbare Gleisstopfmaschine mit einer Arbeitskabinen, zwei Laufwerken, einem Stopfaggregat, einer Hebe-Richteinrichtung, einer Zusatzhebeeinrichtung, einer Verschiebeeinrichtung der Hebe-Richteinrichtung und einer Verschiebeeinrichtung für die Anlenkpunkte der Hebeantriebe in Seitenansicht,
- Fig. 2 eine vergrößerte Ansicht der Verschiebeeinrichtung der Anlenkpunkte der Hebeantriebe aus Fig. 1,
- Fig. 3 eine schematisch dargestellte Weiche in Draufsicht mit der Position der erfindungsgemäßen Hebeeinrichtungen und der Lage einer aus dem Stand der Technik bekannten Zusatzhebeeinrichtung,
- Fig. 4 die Zusatzhebeeinrichtung in Ansicht,
- Fig. 5 eine vergrößertes Detail der Ansicht aus Fig. 4 und
- Fig. 6 die Hauptheberichteinrichtung mit der angebauten Zusatzhebeeinrichtung in Seitenansicht.

[0012] Eine Stopfmaschine 2 (Fig. 1) weist ein Stopfaggregat 11 und eine Hauptheberichteinrichtung 4 mit Hebezyklindern 17, mit Rollzangen 24 und eine integrierte Zusatzhebeeinrichtung 3 mit Hebezyklinder 16 zum Nivellieren und Richten eines Gleises 13 und eines vom Gleis 13 abzweigenden Gleises 31 im Bereich einer Weiche auf. Die Zusatzheberichteinrichtung 3 umfasst einen teleskopierbaren Tragarm 10, 20, der einerseits eine Schienenaufnahme mit Führungsrolle 21 und Rollzange 22 aufweist und der andererseits um eine zur Stopfmaschinenlängsachse parallele Achse 28 drehbar an der Hauptheberichteinrichtung 4 gelagert ist, wobei zur Einstellung des Schwenkwinkels des Tragarms 10, 20 gegenüber der Hauptheberichteinrichtung 4 ein Hebeantrieb 16 vorgesehen ist. Insbesondere ist der Tragarm 10 an einem Rahmen der Hauptheberichteinrichtung 4 frei schwenkbar gelagert und ist der Schwenkwinkel des Tragarms 10, 20 gegenüber der Hauptheberichteinrichtung 4 bzw. deren Rahmen, mit dem Hebeantrieb 16 einstellbar.

[0013] 7 deutet schematisch den Abstand zwischen der Position einer konventionellen Zusatzhebeeinrichtung gemäß des Standes der Technik und der Hauptheberichteinrichtung 4 an.

[0014] Die Zusatzheberichteinrichtung 3 umfasst zwei teleskopierbare Tragarme 10, 20, wobei einer in Arbeitsrichtung 6 gesehen einem im Bereich einer Weiche vom Gleis 13 rechts abzweigenden Gleis 31 und der andere einem im Bereich einer Weiche vom Gleis 13 links abzweigenden Gleis 31 zuordenbar ist.

[0015] Die Hauptheberichteinrichtung 4 kann zusammen mit der Zusatzheberichteinrichtung 3 über einen Verschiebeantrieb 14 mit integrierter Wegmessung in Gleislängsrichtung 8 verschoben werden. Die Weichenstopfmaschine 2 ist über Laufwerke 12 auf dem Gleis 13 verfahrbar. Die Arbeitsrichtung der Weichenstopfmaschine ist durch 6 angegeben. 5 zeigt die Verschiebeeinrichtung der Anlenkpunkte der Hebeantriebe 16, 17 die synchron mit der Verschiebung 8 des Haupthebeaggregates 4 in Längsrichtung verschoben werden. Dazu wird der mit einer integrierten Wegmessung 14 gemessene Weg 8 der Verschiebeeinrichtung 14 als Sollwert der Verschiebeeinrichtung 5 der Anlenkpunkte der Hebeantriebe 16, 17 vorgegeben.

[0016] Die Verschiebeeinrichtung 5 (Fig. 2) für die Hebeantriebe des Haupthebeaggregates 17 und des Zusatzhebeaggregates 16 besteht aus der Führung 18 und dem Verschiebeantrieb 8, sowie einer integrierten Verschiebewegmesseinrichtung 35. Die Verschiebeeinrichtung 5 ist mit dem Rahmen 27 der Stopfmaschine 2 verbunden.

[0017] Fig. 3 zeigt schematisch eine Weiche mit strichlierter Darstellung der Rahmenumrisse 27 der Stopfmaschine 2 in Arbeitsrichtung 6. Am Haupthebeaggregat 4 direkt angelenkt ist die Zusatzhebeeinrichtung mit ausgeschobenem Tragarm 20 und dem Hebewerkzeug. 7 zeigt die große Distanz die zwischen einer Zusatzhebeeinrichtung 9 aus dem Stand der Technik und den Hebewerkzeugen der Haupthebeeinrichtung 4 liegt. 31 zeigt den abzweigenden Strang, 33 die Langschwelen und 32 den durchgehenden Hauptstrang der Weiche.

[0018] Die Zusatzhebeeinrichtung 3, ist gelenkig 28 direkt mit dem Haupthebeaggregat 4 verbunden. Über den ausfahrbaren Tragarm 20 wird die Führungsrolle 21 auf der Schiene 13 aufgesetzt und mitgeführt, mit Hilfe der Rollzange 22 und dem Zusatzhebeantrieb 16 wird der abzweigende Strang mitgehoben. Über die Hebeantriebe 17 wird die Haupthebeeinrichtung 4 mittels ihrer Hebewerkzeuge, der Rollzange 24 oder dem Hebehaken 25 mit der durchgehenden Schiene verbunden und gehoben. Im Bild angedeutet ist schematisch der Umriss des Maschinenrahmens 27 der Gleisstopfmaschine 2.

[0019] Fig. 5 zeigt die erfindungsgemäße Ausführung der in die Haupthebeeinrichtung 4 integrierten Zusatzhebeeinrichtung 3, 10 und dem ausgefahrenen Tragarm 20. Über einen Distanzsensord 34 wird die Höhendifferenz zwischen Haupthebeeinrichtung 4 und Tragarm 10 der Zusatzhebeeinrichtung 3 gemessen. Die Zusatzhebeeinrichtung 3 wird über die Führungsrolle 21 auf dem abzweigenden Gleis 31 geführt, über den Rollzangenantrieb 30 wird die Rollzange 22 geschlossen. 28 zeigt den Drehpunkt der nach links gerichteten Zusatzhebeeinrichtung.

Die Haupthebeeinrichtung 4 wird über die Führungs-Richtrolle 26 geführt. Die Haupthebeeinrichtung 4 verfügt über eine Heberolle, die Rollzange 24, und einen Hebehaken 25. Der Tragarm der Zusatzhebeeinrichtung 3 wird über den Hebeantrieb 16 gehoben. Über einen Drehantrieb 29 und das Drehgelenk 23 kann die Hebevorrichtung der Zusatzhebeeinrichtung 3 tangential zum Verlauf der Schiene eingestellt werden.

[0020] Fig. 6 zeigt die Haupthebeeinrichtung 4 mit der integrierten Zusatzhebeeinrichtung 3 in der Seitenansicht. Die Abbildung zeigt den Haupthebeantrieb 17 und die Zusatzhebeantriebe 16.

15 Patentansprüche

1. Stopfmaschine (2) zum Verdichten der Schotterbettung eines Gleises (13) mit zwei Schienen, mit Stopfaggregaten (11) zum Unterstopfen des Gleises (13), mit einer zwischen Laufwerken (12), in Arbeitsrichtung (6) vorzugsweise vor den Stopfaggregaten (11), angeordneten Hauptheberichteinrichtung (4) mit Hebezylindern (17) und mit Rollzangen (24) zum Nivellieren und Richten der zwei Schienen des Gleises (13) und mit einer Zusatzheberichteinrichtung (3) zum Nivellieren und Richten eines vom Gleis (13) abzweigenden Gleises (31) im Bereich einer Weiche, wobei die Zusatzheberichteinrichtung (3) einen teleskopierbaren Tragarm (10, 20) umfasst, der einerseits eine Schienenaufnahme, insbesondere mit Führungsrolle (21) und Rollzange (22), aufweist und der andererseits um eine zur Stopfmaschinenlängsachse parallele Achse (28) drehbar an der Hauptheberichteinrichtung (4) gelagert ist, und wobei zur Einstellung des Schwenkwinkels des Tragarms (10, 20) gegenüber der Hauptheberichteinrichtung (4) ein Hebeantrieb (16) vorgesehen ist, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Hauptheberichteinrichtung (4) zugeordnete Hebeantriebe (17) und der Zusatzheberichteinrichtung (3) zugeordnete Hebeantriebe (16) über einen Verschiebeantrieb (5) in Stopfmaschinenlängsrichtung (8) verschiebbar sind, wobei die Hebeantriebe (16, 17) auf einem gemeinsamen Schlitten gelagert und mit diesem in Stopfmaschinenlängsrichtung (8) verschiebbar sind.
2. Stopfmaschine nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Zusatzheberichteinrichtung (3) zwei teleskopierbare Tragarme (10, 20) umfasst, wobei einer in Arbeitsrichtung (6) gesehen einem im Bereich einer Weiche vom Gleis (13) rechts abzweigenden Gleis (31) und der andere einem im Bereich einer Weiche vom Gleis (13) links abzweigenden Gleis (31) zuordenbar ist.
3. Stopfmaschine nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** dem Verschiebeantrieb (5) der

Hauptheberichteinrichtung (4) und der Zusatzheberichteinrichtung (3) ein Wegsensor (35) zugeordnet ist, dass der Hauptheberichteinrichtung (4) und damit der Zusatzheberichteinrichtung (3) ein zweiter Verschiebeantrieb (14) zugeordnet ist und dass die Hauptheberichteinrichtung (4) mit dem Verschiebeantrieb (5) und mit dem Verschiebeantrieb (14) synchron in Stopfmaschinenlängsrichtung (8) verlagerbar sind.

4. Stopfmaschine nach einem der Ansprüche 1 bis 3, **dadurch gekennzeichnet, dass** zur Bestimmung der Höhendifferenz zwischen Hauptheberichteinrichtung (4) und dem Tragarm (10) der Zusatzheberichteinrichtung (3) ein Distanzsensord (34) vorgesehen ist und dass der Tragarm (10) mit dem zugeordneten Hebeantrieb (16) in die Haupthebeebe der Hauptheberichteinrichtung (4) verlagerbar ist.
5. Stopfmaschine nach einem der Ansprüche 1 bis 4, **dadurch gekennzeichnet, dass** Führungsrolle (21) und Rollzange (22) über ein Gelenk (23) mit vertikaler Schwenkachse am teleskopierbaren Tragarm (20) angreifen und dass ein Drehantrieb (29) vorgesehen ist, mit dem Führungsrolle (21) und Rollzange (22) um die Schwenkachse einstellbar sind.

Claims

1. Tamping machine (2) for compacting the ballast of a rail track (13) having two rails, having tamping units (11) for tamping the rail track (13), having a main lifting aligning device (4) arranged between running gears (12) preferably upstream of the tamping units (11) in the working direction (6) and having lifting cylinders (17) and roller grippers (24) for levelling and aligning the two rails of the rail track (13), and having an additional lifting aligning device (3) for levelling and aligning a rail track (31) deviating from the rail track (13) in the region of a switch point, in which the additional lifting aligning device (3) includes a telescopic support arm (10, 20) which comprises a rail receiver at one end, in particular having a guide roller (21) and roller grippers (22), and is mounted at the other end on the main lifting aligning device (4) so as to be rotatable about an axis (28) in parallel with the tamping machine longitudinal axis and wherein a lifting drive (16) is provided to adjust the pivoting angle of the support arm (10, 20) with respect to the main lifting aligning device (4), **characterized in that** lifting drives (17) allocated to the main lifting aligning device (4) and lifting devices (16) allocated to the additional lifting aligning device (3) can be displaced in the tamping machine longitudinal direction (8) via a displacing drive (5), wherein the lifting drives (16, 17) are mounted on a common carriage and can be displaced therewith in the tamping

machine longitudinal direction (8).

2. Tamping machine as claimed in claim 1, **characterised in that** the additional lifting aligning device (3) includes two telescopic support arms (10, 20), one arm being able to be allocated to a rail track (31) which, in the region of a switch point, branches off from the rail track (13) to the right as seen in the working direction (6), and the other arm being able to be allocated to a rail track (31) which, in the region of a switch point, branches off from the rail track (13) to the left.
3. Tamping machine as claimed in claim 1, **characterised in that** a path sensor (35) is allocated to the displacing drive (5), the main lifting aligning device (4) and the additional lifting aligning device (3), **in that** a second displacing drive (14) is allocated to the main lifting aligning device (4) and thus the additional lifting aligning device (3), and **in that** the main lifting aligning device (4) can be moved in the tamping machine longitudinal direction (8) synchronously with the displacing drive (5) and the displacing drive (14).
4. Tamping machine as claimed in any one of claims 1 to 3, **characterised in that** a distance sensor (34) is provided to determine the difference in height between the main lifting aligning device (4) and the support arm (10) of the additional lifting aligning device (3), and **in that** the support arm (10) can be moved with the associated lifting drive (16) into the main lifting plane of the main lifting aligning device (4).
5. Tamping machine as claimed in any one of claims 1 to 4, **characterised in that** a guide roller (21) and roller grippers (22) engage the telescopic support arm (20) via a joint (23) with a vertical pivot axis, and **in that** a rotary drive (29) is provided, by means of which a guide roller (21) and roller grippers (22) can be adjusted about the pivot axis.

Revendications

1. Machine de bourrage (2) pour compacter le lit de ballast d'une voie ferrée (13), avec deux rails, avec des groupes de bourrage (11) destinés à tasser la voie ferrée (13), avec un dispositif de levage principal (4) disposé entre des disques (12) dans la direction de travail (6), de préférence devant les groupes de bourrage (11), avec des vérins de levage (17) et avec des pinces à rouleaux (24) pour le nivellement et le redressement des deux rails de la voie ferrée (13) et avec un dispositif de levage supplémentaire (3) pour le nivellement et le redressement d'une voie ferrée (31) bifurquant de la voie ferrée (13) dans la zone d'un aiguillage, dans lequel le dispositif de le-

vage supplémentaire (3) comporte un bras de support télescopique (10, 20), qui présente, à une extrémité, un logement de rail, en particulier avec galet de guidage (21) et pince à rouleaux (22), et qui, à l'autre extrémité, est monté de façon à pouvoir tourner autour d'un axe (28) parallèle à l'axe longitudinal de la machine de bourrage sur le dispositif de levage principal (4) et un dispositif d'entraînement de levage (16) étant prévu pour le réglage de l'angle de pivotement du bras de support (10, 20) par rapport au dispositif de levage principal (4), **caractérisée en ce que** les dispositifs d'entraînement de levage (17) associés au dispositif de levage principal (4) et les dispositifs d'entraînement de levage (16) associés au dispositif de levage supplémentaire (3) peuvent être déplacés par le biais d'un dispositif d'entraînement de déplacement (5) dans le sens longitudinal de la machine de bourrage (8), les dispositifs d'entraînement de levage (16, 17) étant placés sur un chariot commun et pouvant être déplacés avec celui-ci dans le sens longitudinal de la machine de bourrage (8).

2. Machine de bourrage selon la revendication 1, **caractérisée en ce que** le dispositif de levage supplémentaire (3) comporte deux bras de support télescopiques (10, 20), un pouvant être associé, vu dans la direction de travail (6), à une voie ferrée (31) bifurquant à droite dans la zone de l'aiguillage de la voie ferrée (13), et l'autre pouvant être associé à la voie ferrée (31) bifurquant à gauche dans la zone d'un aiguillage de la voie ferrée (13).
3. Machine de bourrage selon la revendication 1, **caractérisée en ce qu'un** capteur de course (35) est associé au dispositif d'entraînement de déplacement (5) du dispositif de levage principal (4) et du dispositif de levage supplémentaire (3), **en ce qu'un** deuxième dispositif d'entraînement de déplacement (14) est associé au dispositif de levage principal (4) et ainsi, au dispositif de levage supplémentaire (3), et **en ce que** le dispositif de levage principal (4) peut être déplacé avec le dispositif d'entraînement de déplacement (5) et avec le dispositif d'entraînement de déplacement (14) de manière synchrone dans le sens longitudinal de la machine de bourrage (8).
4. Machine de bourrage selon l'une des revendications 1 à 3, **caractérisée en ce que**, pour définir la différence de hauteur entre le dispositif de levage principal (4) et le bras de support (10) du dispositif de levage supplémentaire (3), il est prévu un capteur de distance (34) et **en ce que** le bras de support (10) peut être déplacé avec le dispositif d'entraînement de levage (16) associé, dans le plan ascenseur principal du dispositif de levage principal (4).
5. Machine de bourrage selon l'une des revendications 1 à 4, **caractérisée en ce que** le galet de guidage

(21) et la pince à rouleaux (22) sont en prise par le biais d'une articulation (23) avec l'axe de pivotement vertical, au niveau du bras de support télescopique (20), et **en ce qu'il** est prévu un dispositif d'entraînement en rotation (29) avec lequel le galet de guidage (21) et la pince à rouleaux (22) peuvent être réglés autour de l'axe de pivotement.

FIG.1

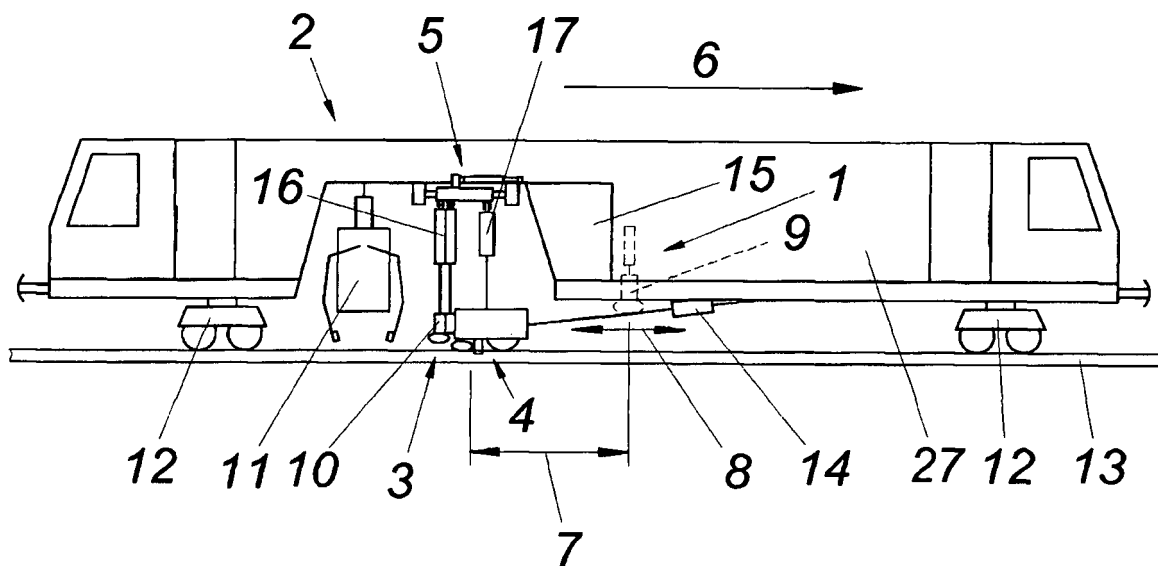


FIG.2

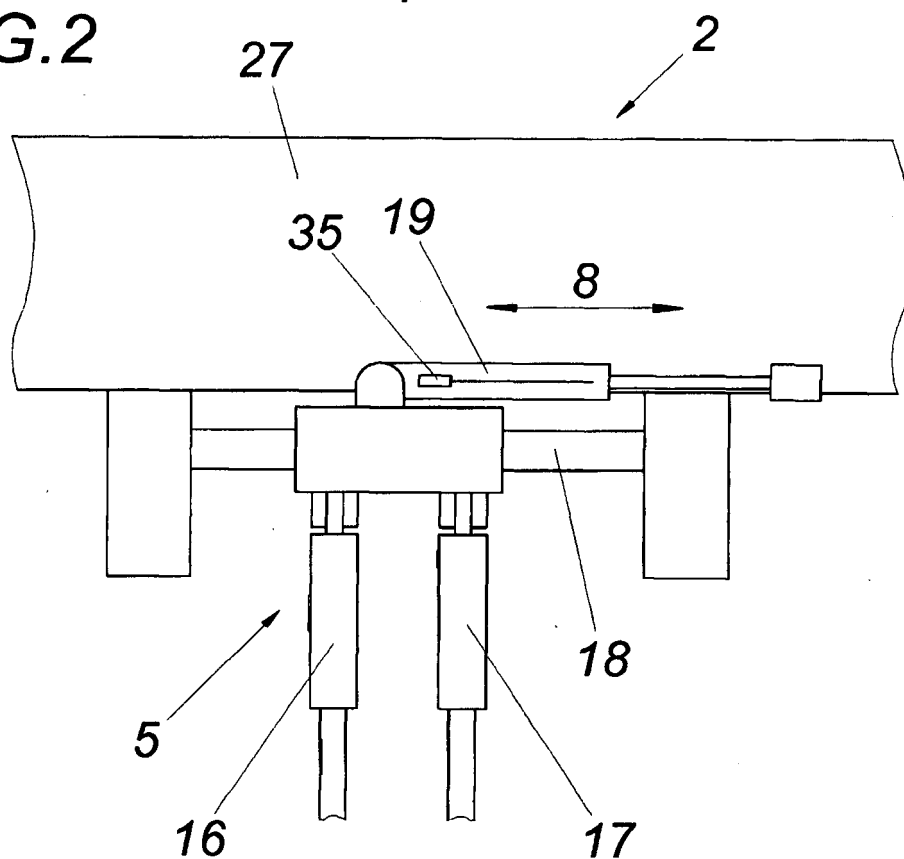
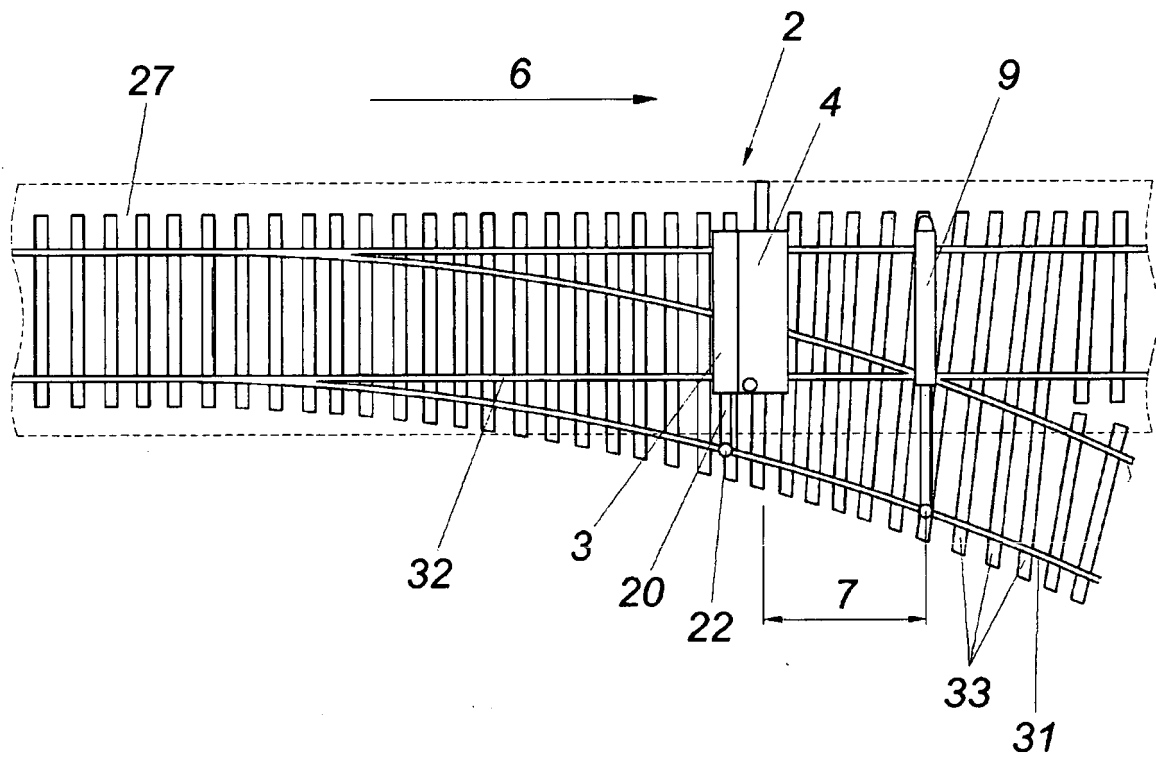
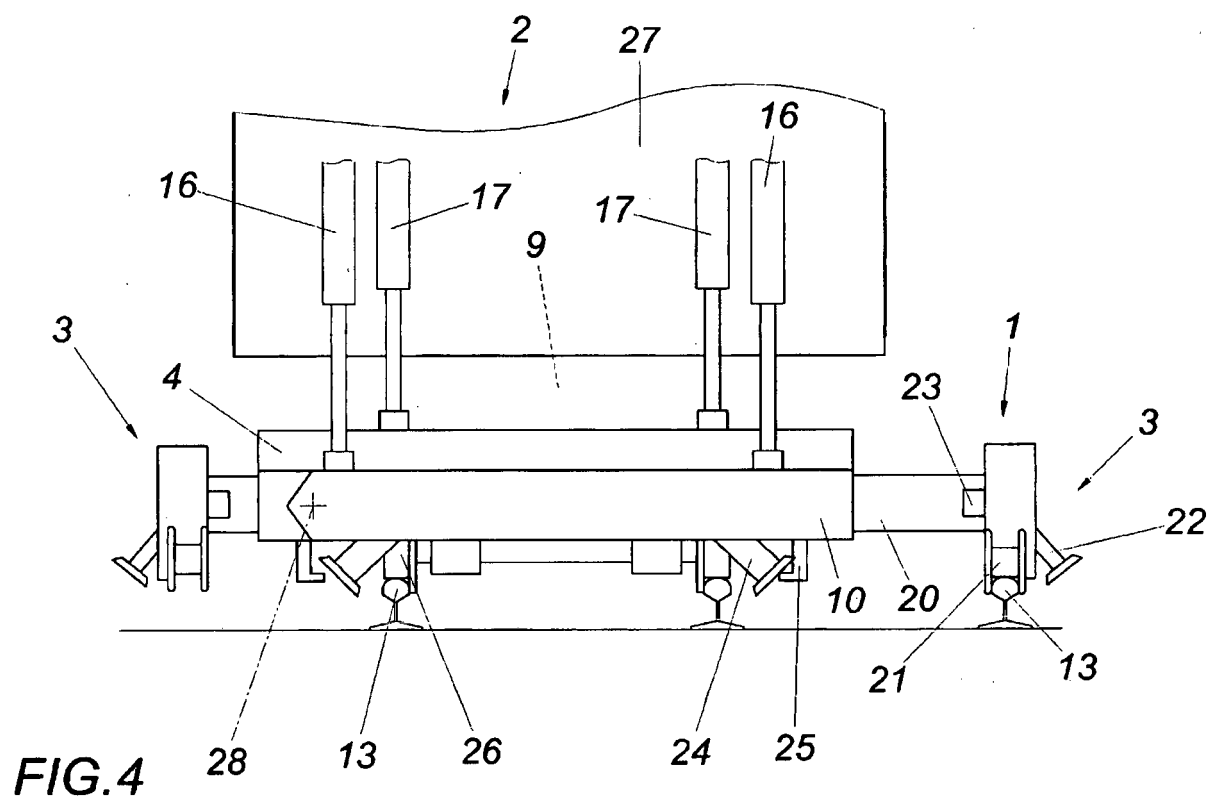
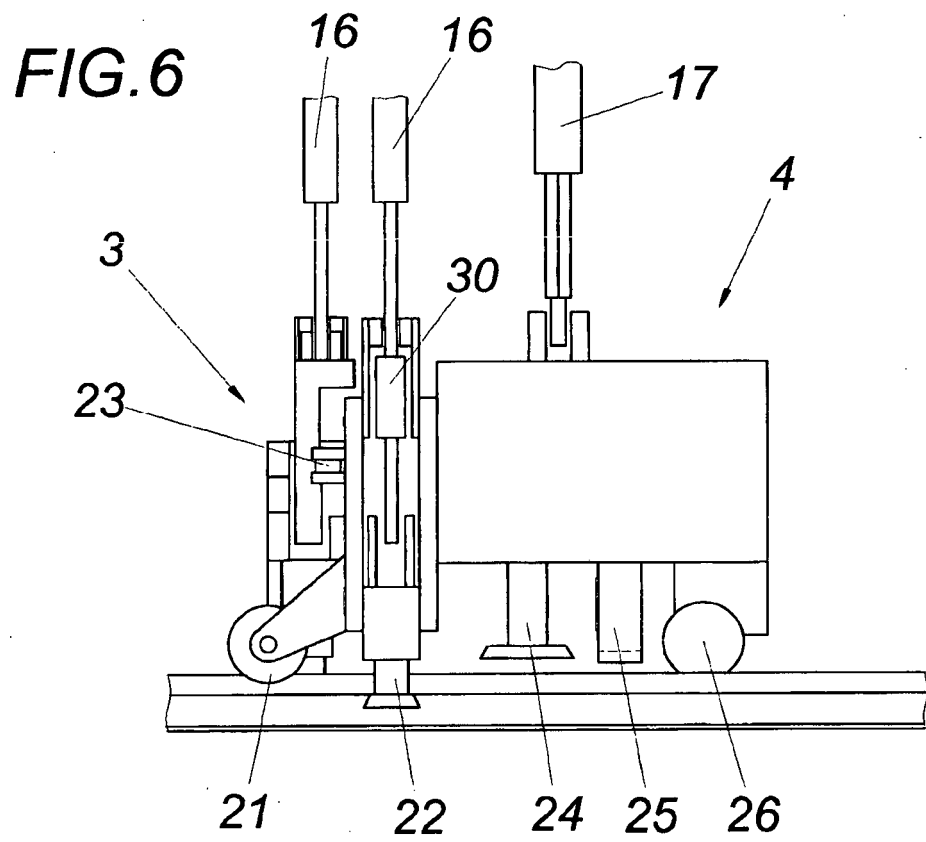
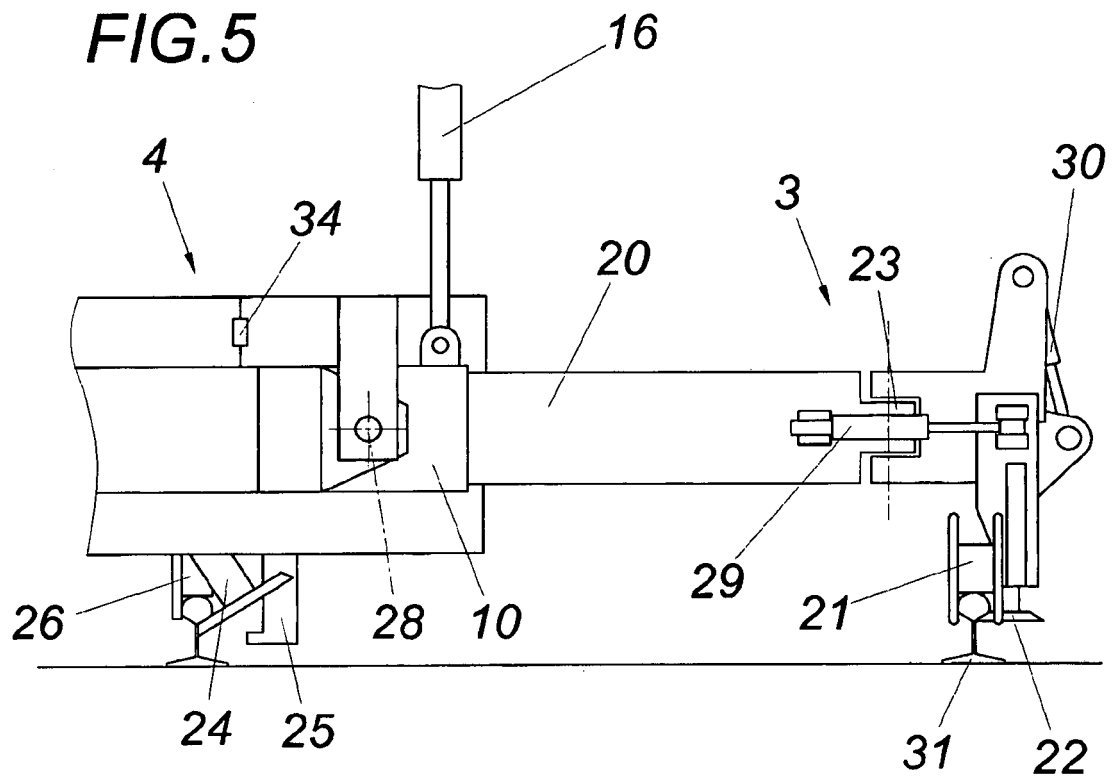


FIG.3







IN DER BESCHREIBUNG AUFGEFÜHRTE DOKUMENTE

Diese Liste der vom Anmelder aufgeführten Dokumente wurde ausschließlich zur Information des Lesers aufgenommen und ist nicht Bestandteil des europäischen Patentdokumentes. Sie wurde mit größter Sorgfalt zusammengestellt; das EPA übernimmt jedoch keinerlei Haftung für etwaige Fehler oder Auslassungen.

In der Beschreibung aufgeführte Patentdokumente

- RU 2338823 C **[0002]**
- EP 0314854 B1 **[0002]**
- DE 4307862 A1 **[0002]**
- EP 1162310 B1 **[0002]**
- EP 1143069 B1 **[0002]**
- AT 356165 A **[0003]**